

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT/DE2003/00106



PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

08 OCT 2004

Applicant's or agent's file reference 2002P05746WO	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/DE2003/001061	International filing date (day/month/year) 01 April 2003 (01.04.2003)	Priority date (day/month/year) 08 April 2002 (08.04.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H04L 1/00		
Applicant SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of <u>6</u> sheets, including this cover sheet. <input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT). These annexes consist of a total of <u>5</u> sheets.
3. This report contains indications relating to the following items: I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report II <input type="checkbox"/> Priority III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 20 October 2003 (20.10.2003)	Date of completion of this report 27 May 2004 (27.05.2004)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE2003/001061

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
 pages 1-29, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
 pages _____, filed with the demand
 pages 1-15, filed with the letter of 03 February 2004 (03.02.2004)
- ☒ the drawings:
 pages 1/20-20/20, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE 03/01061

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**1. Statement**

Novelty (N)	Claims	2, 3, 5-9, 12	YES
	Claims	1, 4, 10, 11, 13, 14, 15	NO
Inventive step (IS)	Claims	2, 3, 5-9, 12	YES
	Claims	1, 4, 10, 11, 13, 14, 15	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-15	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations.

This report refers to the following document (D) cited in the search report:

D1: WO 01 39420 A (RAAF BERNHARD; SIEMENS AG (DE)) 31
May 2001 (2001-05-31)

1. The present application does not meet the requirements of PCT Article 33 because the subject matter of claims 1, 4, 10, 11, 13, 14 and 15 is not novel within the meaning of PCT Article 33(2).

1.1 Claim 1: D1 discloses a method of matching the transfer rate of a data flow in a communications device, the data flow being divisible into at least one data block that receives transmission bits for transmission (page 6, lines 28-34; figure 1), the transmission bits being formed from information-bearing input bits by a coding operation (page 6, line 35 to page 7, line 10; figure 1), certain transmission bits being removed (punctured) from a data block of the data flow for purposes of transfer rate matching (page 7, lines 11-23; figure 1), said transmissions bits for removal being predetermined by a pattern of puncture (page 8, lines 9-12) which is designed

in such a way that the transmission bits removed are preferably those that depend on few input bits through the coding operation (page 8, lines 9-12; page 10, lines 16-30), the puncture pattern being predetermined by the following steps:

- determining a cumulative puncture level which indicates what proportion of information bits were removed by removal of transmission bits from the data block (page 11, lines 15-27; figures 4, 5)
- creation of a decision function dependent on the cumulative puncture level (page 11, line 28 - page 12, line 14; page 12, lines 22-34; figures 4, 5; page 14, line 34; page 14, lines 1-29), minimizing the decision function for determining the puncture pattern (page 11, line 28 - page 12, line 14; page 12, lines 22-34; figures 4, 5).

1.2 Claim 10: D1 discloses a method for matching the transfer rate of a data flow in a communications device, the data flow being divisible into at least one data block that receives transmission bits for transmission (page 6, lines 28-34; figure 1), the transmission bits being formed from information-bearing input bits by a coding operation (page 6, line 35 to page 7, line 10; figure 1), certain transmission bits being repeated from a data block of a data flow to match the transfer rate (page 7, lines 11-23; figure 1), said transmission bits for repetition being predetermined by a repetition pattern (page 10, lines 8-19) which is designed in such a way that the transmission bits repeated are preferably those that depend on many input bits through the coding operation (page 14, lines 8-29), the repetition pattern being effected by the following steps:

- determining a function of the cumulative puncture level which indicates what proportion of input bits were repeated by repetition of transmission bits in the data

block (page 11, lines 15-27; figures 4, 5)

- creation of a decision function dependent on the cumulative puncturing level (page 11, line 28 - page 12, line 14; page 12, lines 22-34; figures 4, 5; page 14, line 34; page 14, lines 1-29), minimizing the decision function for determining the repetition pattern (page 11, line 28 - page 12, line 14; page 12, lines 22-34; figures 4, 5).

1.3 Claim 14: D1 discloses a communication device for puncturing or repeating a data block of a data flow fed to a rate matching device according to a particular transfer rate matching pattern through the puncturing or repetition of bits from the data block which correspond to the transfer rate matching pattern (page 6, line 28 - page 7, line 23; figure 1), the transfer rate matching pattern being designed in such a way that the transfer rate matching is carried out with a puncture pattern or repetition pattern formed according to claim 1 or claim 11 (page 8, lines 9-12; page 10, lines 16-30; page 14, lines 8-29).

1.4 Dependent Claims: Dependent claims 4, 11, 13 and 15 do not appear to contain any additional features which in combination with the features of any claim to which claims 4, 11, 13 and 15 refer back meet the PCT requirements for novelty. D1 discloses the features of claims 4 and 11 (page 12, lines 22-34; page 14, lines 7-29), 13, 15 (page 6, line 35 - page 7, line 10; figure 1).

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

An:

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
Postfach 22 16 34 CT IPS AM Mch P
D-80506 München
ALLEMAGNE

rec. MAY 27 2004

IP
time limit 08.08.04

=> in Absprache mit B. Raut am 30.06
DCTR, G, B, IT
PCT/CCT 2004
EP, US, JP, KR, CN, BR

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN PRÜFUNGSBERICHTS

(Regel 71.1 PCT)

Absendedatum
(Tag/Monat/Jahr)

27.05.2004

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts
2002P05746WO

WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 03/01061

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)
01.04.2003

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)
08.04.2002

Anmelder
SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.

4. ERINNERUNG

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Prüfungsbericht enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Der Anmelder wird auf Artikel 33(5) hingewiesen, in welchem erklärt wird, daß die Kriterien für Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit, die im Artikel 33(2) bis (4) beschrieben werden, nur für die internationale vorläufige Prüfung Bedeutung haben, und daß "jeder Vertragsstaat (...) für die Entscheidung über die Patentfähigkeit der beanspruchten Erfindung in diesem Staat zusätzliche oder abweichende Merkmale aufstellen" kann (siehe auch Artikel 27(5)). Solche zusätzlichen Merkmale können z.B. Ausnahmen von der Patentierbarkeit, Erfordernisse für die Offenbarung der Erfindung sowie Klarheit und Stützung der Ansprüche betreffen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde



Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas
Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl
Fax: +31 70 340 - 3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Berthon, C

Tel. +31 70 340-1001



VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 2002P05746WO	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/01061	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 01.04.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 08.04.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H04L1/00		
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.



2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

- ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 5 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 20.10.2003	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 27.05.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter Papantoniou, A Tel. +31 70 340-4116 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1-29 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-15 eingegangen am 09.02.2004 mit Schreiben vom 03.02.2004

Zeichnungen, Blätter

1/20-20/20 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- | | |
|--------------------------------|------------------------------------|
| 1. Feststellung | |
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 2,3,5-9,12 |
| | Nein: Ansprüche 1,4,10,11,13,14,15 |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 2,3,5-9,12 |
| | Nein: Ansprüche 1,4,10,11,13,14,15 |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche 1-15 |
| | Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

In diesem Bericht wird das folgende, im Recherchenbericht zitierte Dokument (D) genannt:

D1: WO 01 39420 A (RAAF BERNHARD ;SIEMENS AG (DE)) 31. Mai 2001 (2001-05-31)

1. Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 33 PCT, weil der Gegenstand der Ansprüche 1,4,10,11,13,14,15 im Sinne von Artikel 33(2) PCT nicht neu ist.

1.1 Anspruch 1: Dokument D1 offenbart ein Verfahren zur Anpassung der Datenrate eines Datenstroms in einer Kommunikationsvorrichtung

wobei der Datenstrom in zumindest einen Datenblock unterteilbar ist, welcher zu übertragende Übertragungsbits erhält (Seite 6, Zeile 28-34; Abbildung 1),

wobei die Übertragungsbits durch einen Codiervorgang aus informationstragenden Eingangsbits gebildet werden (Seite 6, Zeile 35 - Seite 7, Zeile 10; Abbildung 1)

bei dem zur Anpassung der Datenrate aus einem Datenblock des Datenstroms bestimmte Übertragungsbits entfernt (punktiert) werden (Seite 7, Zeile 11-23; Abbildung 1)

wobei durch ein Punktierungsmuster vorgegeben wird, welche Übertragungsbits zu entfernen sind (Seite 8, Zeile 9-12)

und das Punktierungsmuster derart ausgelegt ist, daß bevorzugt Übertragungsbits entfernt werden, die über den Codiervorgang von wenigen Eingangsbits abhängen

(Seite 8, Zeile 9-12; Seite 10, Zeile 16-30)

das Punktierungsmustervorgegeben durch folgende Schritte gebildet wird:

- Ermittlung einer kumulativen Punktierungsstärke, welche angibt, welcher Anteil von Informationsbits durch Entfernen von Übertragungsbits aus dem Datenblock entfernt wurde (Seite 11, Zeile 15-27; Abbildungen 4, 5)

- Bildung einer Entscheidungsfunktion in Abhängigkeit von der kumulativen Punktierungsstärke

(Seite 11, Zeile 28 - Seite 12, Zeile 14; Seite 12, Zeile 22 -34; Abbildungen 4, 5)

Seite 14, Zeile 34; Seite 14, Zeile 1-29; Seite 12, Zeile 22 -34; Abbildungen 4, 5),

Minimieren der Entscheidungsfunktion zur Ermittlung des Punktierungsmusters

(Seite 11, Zeile 28 - Seite 12, Zeile 14; Seite 12, Zeile 22 -34; Abbildungen 4, 5)

1.2 Anspruch 10: Dokument D1 offenbart ein Verfahren zur Anpassung der Datenrate

eines Datenstroms in einer Kommunikationsvorrichtung
wobei der Datenstrom in zumindest einen Datenblock unterteilbar ist, welcher zu übertragende Übertragungsbits erhält (Seite 6, Zeile 28-34; Abbildung 1),
wobei die Übertragungsbits durch einen Codiervorgang aus informationstragenden Eingangsbits gebildet werden (Seite 6, Zeile 35 - Seite 7, Zeile 10; Abbildung 1)
bei dem zur Anpassung der Datenrate aus einem Datenblock des Datenstroms bestimmte Übertragungsbits wiederholt (repetiert) werden (Seite 7, Zeile 11-23; Abbildung 1)
wobei durch ein Repetierungsmuster vorgegeben wird, welche Übertragungsbits zu repetieren sind (Seite 10, Zeile 8-19) und das Repetierungsmuster derart ausgelegt ist, daß bevorzugt Übertragungsbits repetiert werden, die über den Codiervorgang von vielen Eingangsbits abhängen (Seite 14, Zeile 8-29)
und bei dem das Repetierungsmuster durch folgende Schritte gebildet wird
- Ermittlung einer Funktion der kumulativen Punktierungsstärke, welche angibt, welcher Anteil von Eingangsbits durch Wiederholen von Übertragungsbits im Datenblock wiederholen wurde (Seite 11, Zeile 15-27; Abbildungen 4, 5)
- Bildung einer Entscheidungsfunktion in Abhängigkeit von der kumulativen Punktierungsstärke
(Seite 11, Zeile 28 - Seite 12, Zeile 14; Seite 12, Zeile 22 -34; Abbildungen 4, 5)
Seite 14, Zeile 34; Seite 14, Zeile 1-29; Seite 12, Zeile 22 -34; Abbildungen 4, 5),
Minimieren der Entscheidungsfunktion zur Ermittlung des Repetierungsmusters
(Seite 11, Zeile 28 - Seite 12, Zeile 14; Seite 12, Zeile 22 -34; Abbildungen 4, 5)

1.3 Anspruch 14: Dokument D1 offenbart eine Kommunikationsvorrichtung zur Punktierung oder Repetierung eines Datenblocks eines Ratenanpassungseinrichtung zugeführten Datenstroms gemäß einem bestimmen Ratenanpassungsmuster zur Anpassung der Datenrate des Datenstroms, wobei die Ratenanpassungseinrichtung durch die Punktierung oder Repetierung dem Ratenanpassungsmuster entsprechende Bits aus dem Datenblock entfernt oder wiederholt (Seite 6, Zeile 28 - Seite 7, Zeile 23; Abbildung 1)

wobei daß die Ratenanpassungsmuster derart ausgestaltet ist, daß die Ratenanpassung mit einem Punktierungsmuster oder Repetierungsmuster durchgeführt, welches nach Anspruch 1 oder 11 ausgestaltet ist (Seite 8, Zeile 9-12; Seite 10, Zeile 16-30; Seite 14, Zeile 8-29).

1.4 Abhängige Ansprüche: Die abhängigen Ansprüche 4, 11, 13 und 15 scheinen keine

zusätzlichen Merkmale zu enthalten, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den die Ansprüche 4, 11, 13 und 15 rückbezogen sind, die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit erfüllen. Dokument D1 offenbart die Merkmale der Ansprüche 4, 11 (Seite 12, Zeile 22-34; Seite 14, Zeile 7-29), 13, 15 (Seite 6, Zeile 35 - Seite 7, Zeile 10; Abbildung 1).

Patentansprüche

1. Verfahren zur Anpassung der Datenrate eines Datenstroms
in einer Kommunikationsvorrichtung,
5 - wobei der Datenstrom in zumindest einen Datenblock unterteilbar ist, welcher zu übertragende Übertragungsbits enthält,
- wobei die Übertragungsbits durch einen Codiervorgang aus informationstragenden Eingangsbits gebildet werden,
10 - bei dem zur Anpassung der Datenrate aus einem Datenblock des Datenstroms bestimmte Übertragungsbits entfernt (punktiert) werden,
- wobei durch ein Punktierungsmuster vorgegeben wird, welche Übertragungsbits zu entfernen sind,
15 - und das Punktierungsmuster derart ausgelegt ist, dass bevorzugt Übertragungsbits entfernt werden, die über den Codiervorgang von wenigen Eingangsbits abhängen und .

das Punktierungsmuster durch folgende Schritte gebildet
20 wird:

- Ermittlung einer kumulativen Punktierungsstärke, welche angibt, welcher Anteil von Informationsbits durch Entfernen von Übertragungsbits aus dem Datenblock entfernt wurde,
- Bildung einer Entscheidungsfunktion in Abhängigkeit von der
25 kumulativen Punktierungsstärke,
- Minimieren der Entscheidungsfunktion zur Ermittlung des Punktierungsmusters.

2. Verfahren zur Anpassung der Datenrate eines Datenstroms
30 in einer Kommunikationsvorrichtung,
- wobei der Datenstrom in zumindest einen Datenblock unterteilbar ist, welcher zu übertragende Übertragungsbits enthält,
- wobei die Übertragungsbits durch einen Codiervorgang aus informationstragenden Eingangsbits gebildet werden,
35 - bei dem zur Anpassung der Datenrate aus einem Datenblock des Datenstroms bestimmte Übertragungsbits entfernt

(punktiert) werden,

- wobei durch ein Punktierungsmuster vorgegeben wird,
welche Übertragungsbits zu entfernen sind,

5 - und das Punktierungsmuster derart ausgelegt ist, dass
bevorzugt Übertragungsbits entfernt werden, die über den
Codiervorgang von wenigen Eingangsbits abhängen und dass
das Punktierungsmuster derart ausgestaltet ist, dass
durch die Punktierung, von dem vorderen Ende des zu punk-
10 tierenden Datenblocks her betrachtet, einen Abschnitt aus
folgender Reihe (Bitpositionen) enthält: 1, 4, 2, 3, 8,
7, 5, 6, 15, 12, 14, 11, 10, 9 wobei „1“ der ersten Bit-
position entspricht.

15 3. Verfahren zur Anpassung der Datenrate eines Datenstroms
in einer Kommunikationsvorrichtung,

- wobei der Datenstrom in zumindest einen Datenblock un-
terteilbar ist, welcher zu übertragende Übertragungsbits
enthält,

20 - wobei die Übertragungsbits durch einen Codiervorgang
aus informationstragenden Eingangsbits gebildet werden,

- bei dem zur Anpassung der Datenrate aus einem Daten-
block des Datenstroms bestimmte Übertragungsbits entfernt
(punktiert) werden,

25 - wobei durch ein Punktierungsmuster vorgegeben wird,
welche Übertragungsbits zu entfernen sind,

- und das Punktierungsmuster derart ausgelegt ist, dass
bevorzugt Übertragungsbits entfernt werden, die über den
Codiervorgang von wenigen Eingangsbits abhängen und dass
das Punktierungsmuster derart ausgestaltet ist, dass
30 durch die Punktierung, von dem hinteren Ende des zu punk-
tierenden Datenblocks her betrachtet, einen Abschnitt aus
folgender Reihe (Bitpositionen) enthält: 0, 4, 6, 1, 2,
15, 12, 10, 9, 7, 4, 5, 18, 13, 8, wobei „0“ der letzten
Bitposition entspricht.

35

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei
dem das Punktierungsmuster über eine Punktierungsraten

den Abstand zwischen zu entfernenden Übertragungsbits vorgibt, wobei die Punktierungsrate für unterschiedliche Bereiche im Datenblock unterschiedlich ist.

- 5 5. Verfahren nach Anspruch 3, bei dem die Punktierungsrate im mittleren Bereich des Datenblocks im Wesentlichen äquidistante Abstände zwischen den zu entfernenden Bits vorschreibt.
- 10 6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Punktierungsmuster derart ausgestaltet ist, dass 8 von 48 Bit punktiert werden und zwar die Bit 1, 2, 4, 8, 42, 45, 47, 48.
- 15 7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Punktierungsmuster derart ausgestaltet ist, dass 31 von 111 Bit punktiert werden und zwar die Bit 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 14, 15, 24, 42, 48, 54, 57, 60, 66, 20 69, 96, 99, 101, 102, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111.
- 25 8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Punktierungsmuster derart ausgestaltet ist, dass 14 von 54 Bit punktiert werden und zwar die Bit 1, 2, 3, 4, 7, 8, 36, 39, 42, 48, 51, 52, 53, 54.
- 30 9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1-8, dadurch gekennzeichnet, dass das Punktierungsmuster derart ausgestaltet ist, dass 14 von 54 Bit punktiert werden und zwar die Bit 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 39, 45, 48, 51, 52, 53, 54.
- 35 10. Verfahren zur Anpassung der Datenrate eines Datenstroms in einer Kommunikationsvorrichtung,

- wobei der Datenstrom in zumindest einen Datenblock unterteilbar ist, welcher zu übertragende Übertragungsbits enthält,
 - wobei die Übertragungsbits durch einen Codiervorgang aus informationstragenden Eingangsbits gebildet werden,
 - bei dem zur Anpassung der Datenrate aus einem Datenblock des Datenstroms bestimmte Übertragungsbits wiederholt (repetiert) werden,
 - wobei durch ein Repetierungsmuster vorgegeben wird, welche Übertragungsbits zu repetieren sind,
 - und das Punktierungsmuster derart ausgelegt ist, dass bevorzugt Übertragungsbits repetiert werden, die über den Codiervorgang von vielen Eingangsbits abhängen und bei dem das Repetierungsmuster durch folgende Schritte gebildet wird:
 - Ermittlung einer Funktion der kumulativen Punktierungsstärke, welche angibt,
 - welcher Anteil von Eingangsbits durch Wiederholen von Übertragungsbits im Datenblock wiederholt wurde,
 - Bildung einer Entscheidungsfunktion in Abhängigkeit von der kumulativen Punktierungsstärke,
 - Maximieren der Entscheidungsfunktion zur Ermittlung des Repetierungsmusters.
11. Verfahren nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Repetierungsrate des Repetierungsmusters, welche den Abstand zwischen den zu repetierenden Bits vorgibt,
im mittleren Bereich des Datenblocks im wesentlichen äquidistante Abstände vorschreibt und am Rand des Datenblocks so große Abstände, dass keine Bit repetiert werden.
12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche 10 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,

dass das Repetierungsmuster derart ausgestaltet ist, dass 4 von 36 bit repetiert werden und zwar die Bit 16, 18, 20, 22.

- 5 13. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Datenblock, in welchem die Ratenanpassung durchgeführt wird, mit einem Faltungscode codierte Daten umfasst.

10

14. Kommunikationsvorrichtung, mit einer Ratenanpassungseinrichtung (6) zur Punktierung oder Repetierung eines Datenblocks eines der Ratenanpassungseinrichtung (6) zugeführten Datenstroms gemäß einem bestimmten Ratenanpassungsmuster zur Anpassung der Datenrate des Datenstroms, wobei die Ratenanpassungseinrichtung durch die Punktierung oder Repetierung dem Ratenanpassungsmuster entsprechende Bits aus dem Datenblock entfernt oder wiederholt,
- 15 20 dadurch gekennzeichnet, dass die Ratenanpassungseinrichtung (6) derart ausgestaltet ist, dass sie die Ratenanpassung mit einem Punktierungsmuster oder Repetierungsmuster durchgeführt, welches nach einem der vorstehenden Ansprüche 1-13 ausgestaltet ist.
- 25

15. Kommunikationsvorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Kommunikationsvorrichtung (1) eine Mobilfunksende- oder Mobilfunkempfangsvorrichtung, insbesondere eine UMTS-Mobilfunksende- oder UMTS-Mobilfunkempfangsvorrichtung, ist.
- 30